

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl.

G06F 3 / 14

(11) 공개번호

실 1998-060971

(43) 공개일자

1998년 11월 05일

(21) 출원번호

실 1997-005143

(22) 출원일자

1997년 03월 19일

(71) 출원인

엘지산전 주식회사 이종수

서울특별시 영등포구 여의도동 20

(72) 고안자

이종우

경기도 군포시 산본동 가야아파트 516-1302

(74) 대리인

심창섭, 김용인

설사첨구 : 없음

(54) 백라이트 오프(Backlight Off) 장치

### 요약

백라이트 오프(Backlight Off) 장치에 관한 것으로서, 백라이트 구동전원을 스위칭하여 고전압발생부로 출력하는 제 1 트랜ジ스터와, CPU의 프토로 부터 출력되는 제어신호에 따라 제 1 트랜ジ스터를 제어하는 제 2 트랜지스터를 구성하여 사용자가 지정한 소정 시간동안 모니터 및 제어를 하지 않을 경우 자동적으로 백라이트를 오프시켜 백라이트의 수명을 연장 시킬 수 있도록 한 것이다.

### 대표도

### 도2

### 영세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 따른 백라이트 오프 장치를 나타낸 구성도.

도 2는 본 고안에 따른 백라이트 오프 장치를 나타낸 구성도.

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*

20, 21 : 제 1 및 제 2 트랜지스터

22 : 고전압발생부

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 모니터링 기기에서 사용하는 LCD(Liquid Crystal Display)의 백라이트에 관한 것으로서, 특히 백라이트의 수명을 연장시키는 백라이트 오프 장치에 관한 것이다.

도 1은 종래기술에 따른 백라이트 오프 장치를 나타낸 구성도이다.

도 1을 참조하면, 종래기술에 따른 백라이트 오프 장치는 CPU(미드시)에서 출력되는 제어신호(CS)에 따라 켜/오프되는 포토 커플러(10)와, 포토 커플러(10)의 켜/오프에 따라 24볼트 전원을 스위칭시키는 트랜지스터(11)와, 트랜지스터(11)에 의해 스위칭된 24볼트 전원을 12볼트 전원으로 전환시키는 DC-DC 컨버터(12)와, DC-DC 컨버터(12)에서 출력된 전원을 인가받아 백라이트를 켜시키는데 필요한 고전압을 발생시키는 고전압발생부(13)로 구성된다.

이와 같이 구성된 종래기술에 따른 백라이트 오프 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 사용자는 모니터링 기기에서 사용하는 LCD의 백라이트를 오프 시키기 위해 CPU에 소정 시간 설정시킨다.

만약, 사용자가 지정한 소정 시간후에 백라이트가 오프되지 않으면, CPU의 일 포트(PORT)를 통해 백라이트를 오프 시키는 제어신호를 출력한다.

상기 CPU로부터 출력되는 제어신호는 평상시에 로우(Low)신호 상태를 유지하고 있다가 백라이트를 오프 시키기 위해서 상기 CPU로부터 출력되는 제어신호가 하이(High)상태로 출력된다.

따라서, 포토 커플러(10)가 터온 되지 않는다.

상기 포토 커플러(10)의 출력단에 연결된 -24볼트가 트랜지스터(11)의 베이스단에 전달되지 않음으로 인해 트랜지스터(11) 또한 터온 되지 않는다.

또한, 상기 트랜지스터(11)의 애미터에 연결된 24볼트 전원이 DC-DC 컨버터(12)의 24볼트단에 전달되지 않아서 DC-DC 컨버터(12)에서는 12볼트 전원이 출력되지 않아 LCD의 백라이트를 켜는 고전압발생부(13)에서 고전압이 발생되지 않는다.

따라서, LCD의 백라이트는 오프된다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이와 같이 구성된 종래기술에 따른 백라이트 오프 장치는 포토 커플러, 트랜지스터, DC-DC 컨버터, 고전압발생부 등으로 구성되어 있어서 전체적으로 회로가 복잡한 문제점이 있다.

또한, 배선 및 부품수가 많고 단통의 경우 비용이 비싸서 제조비용이 상승되고, 오동작이 자주 발생하는 문제점이 있다.

본 고안은 이와 같은 종래기술에 따른 문제점을 해결하기 위하여 만출한 것으로서, 본 고안의 목적은 회로를 단순화 시켜 제조비용을 다운 시키는 백라이트 오프 장치를 제공함에 있다.

## 고안의 구성 및 작용

본 고안에 따른 백라이트 오프 장치의 특징은, 백라이트 구동전원을 스위칭하여 고전압발생부로 출력하는 제 1 트랜지스터와, CPU의 포토로 부터 출력되는 제어신호에 따라 제 1 트랜지스터를 제어하는 제 2 트랜지스터를 구성하여 사용자가 지정한 소정 시간동안 모니터 및 제어를 하지 않을 경우 자동적으로 백라이트를 오프시킬 수 있는데 있다.

이하, 본 고안에 따른 백라이트 오프 장치의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

도 2는 본 고안에 따른 백라이트 오프 장치를 나타낸 구성도이다.

도 2를 참조하면, 본 고안에 따른 백라이트 오프 장치는 CPU(미도시)의 포트를 통해 출력되는 제어신호에 따라 24볼트 전원을 스위칭하는 제 1 트랜지스터(20)를 온/오프시키는 제 2 트랜지스터(21)와, 제 1 트랜지스터(20)를 통해 출력되는 24볼트 전원을 인가받아 백라이트를 온시키는데 필요한 고전압을 발생시키는 고전압발생부(22)로 구성된다.

이와 같이 구성된 본 고안에 따른 백라이트 오프 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 모니터링 기기에서 사용하는 LCD의 백라이트를 오프 시키기 위해서는 사용자가 지정한 시간동안 모니터 및 제어를 하지 않는 것을 감지한 후 CPU의 포토를 통해 백라이트를 오프 시키는 제어신호를 출력한다.

만약, 사용자가 모니터 및 제어를 할 경우에는 CPU의 포트를 통해 백라이트를 온시키는 제어신호를 출력하게 된다.

상기 CPU로 부터 출력되는 제어신호는 평상시에 로우신호 상태를 유지하여 백라이트를 온시키고 있다가, 사용자가 지정한 시간동안 모니터 및 제어를 하지 않은 것을 감지하면 상기 제어신호를 하이 상태로 만들어 백라이트를 오프 시키게 된다.

즉, 상기 CPU로 부터 출력되는 제어신호가 하이상태로 제 2 트랜지스터(21)의 베이스 단자로 출력되어 제 2 트랜지스터(21)를 터온시킨다.

상기 제 2 트랜지스터(21)가 터온됨에 따라 제 1 트랜지스터(20)의 에미터단으로 공급되는 24볼트 전원이 제 1 트랜지스터(20)의 베이스단을 통해 24볼트 전원이 제 2 트랜지스터(21)의 접지된 콜렉트단으로 흐른다.

따라서, 제 1 트랜지스터(20)를 통해 고전압발생부(22)로 흐르는 24볼트 전원이 전달되지 않아서 LCD의 백라이트를 켜는 고전압발생부(22)에서 고전압이 발생되지 않는다.

그러므로 LCD의 백라이트는 오프된다.

## 고안의 효과

본 고안에 따른 백라이트 오프 장치는 복잡한 회로로 인한 배선 및 부품수를 줄여 하나의 모듈로 만듦으로써 제조비용을 다운 시킬 수 있는 효과가 있고, 보수가 간편하고, 오동작을 방지할 수 있는 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

청구항 1. CPU 및 고전압발생부를 구비한 LCD의 백라이트를 오프시키는 장치에 있어서,

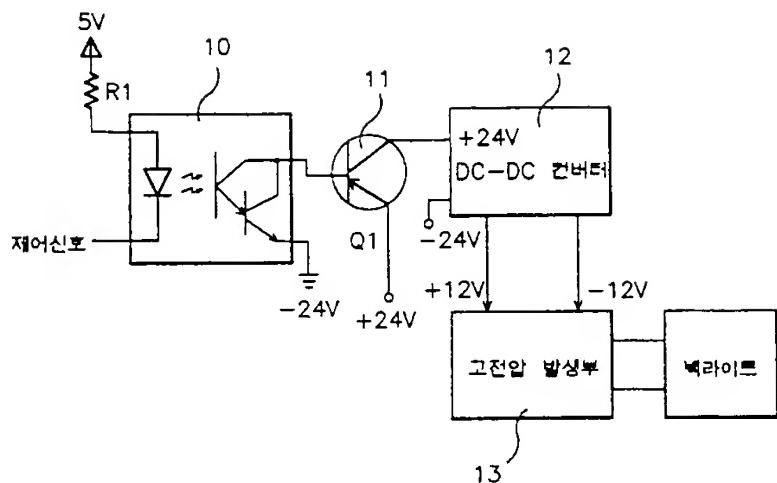
상기 백라이트 구동전원을 스위칭하여 고전압발생부로 출력하는 제 1 트랜지스터와;

상기 CPU의 포트로 부터 출력되는 제어신호에 따라 제 1 트랜지스터를 제어하는 제 2 트랜지스터를 포함하여 구성됨을 특

장으로 하는 백라이트 오프 장치.

## 도면

도면1



도면2

